
الكمال
فى العلوم للصف الخامس
الفصل الدراسى الأول
نبات الدايونيا
نبات الدروسيرا
نبات حامول الماء
إعداد أ/ كمال غنيم ٠١٢٠٣٤٦٠٩٣٩



ما هي الطـــاقة ؟ هي القدرة على بذل شغل أو إمكانية إحداث تغيير

ما أهمية الطاقة في حياتنا ؟ بدون الطاقة لا تستطيع أداء أي عمل في حياتك

ما هي صور الطــاقة ؟ للطاقة صور متعددة منها

(الطاقة الضوئية والحرارية والمغناطيسية والكهربية والوضع والحركة والصوتية والكيميائية)
و تتحول الطاقة من صورة إلى أخرى .

هل يمكن رؤية صور الطاقة المختلفة ؟

لا بعض صور الطاقة لا يمكن رؤيتها ولكن نشعر بها عن طريق تأثيرها وهناك طاقة نستطيع رؤيتها مثل ← الطاقة الضوئية

ما هي الطاقة الضوئية ؟ (تعريف الضوء)

هو الطاقة التي يمكن رؤيتها وتسمى بالطيف المرئي

الشمس هو المصدر الرئيسي للضوء علي سطح الأرض.

هل القمر مصدر للضوء ؟

- **لا لأن القمر جسم معتم يعكس ضوء الشمس الساقط عليه .**

ما مصادر الضوء ؟

١ - مصادر طبيعية مثل الشمس والنجوم.
٢ - مصادر صناعية مثل مصباح الكهرباء ومصباح الكيروسين والشمع والنار .

خواص الضوء

أولا :- الضوء يسير في خطوط مستقيمة :-

ما نتائج سير الضوء في خطوط مستقيمة ؟

١ ـ لا يمكن للضوء أن يمر من الثقوب التي على غير استقامة لذلك نري ضوء لهب الشمعة عندما تكون الثقوب على استقامة واحدة .

٢ـ علل :- تتكون الصورة مقلوبة ومصغرة من خلال الثقوب الضيقة ؟

ج ـ لأن الضوء يسير في خطوط مستقيمة ،و هذه (فكرة عمل الكاميرا)

٣ ـ تكون ظلال الأجسام وضح ذلك ؟

ج ـ عندما نضع كتاب موجه لحائط وخلفه بطارية فإنه الضوء لا يمر من الكتاب ويقف عليه أما أشعة الضوء التي أعلى الكتاب وأسفله تمر إلى الحائط لذلك نرى شكله مظلم على الحائط.

ما هو الظـــــــل ؟

هو المساحة المظلمة التي تتكون نتيجة سقوط الضوء علي جسم معتم.

هل تتغير مساحة الظل وموضوعه بتغير وضع الجسم؟

نعم تتغير مساحة الظل بتغير وضع الجسم ومكانه بالنسبة لمصدر الضوء .

الأجسام الشفافة والأجسام المعتمة

تقسم المواد حسب نفاذها للضوء إلي ثلاث أنواع هي

مواد شفـــافـــة : هي

المادة التي تسمح بنفاذ الضوء من خلالها و يمكن رؤية الأشياء خلفها بوضوح.

مواد نصف شفـافـة : هي

المادة التي تسمح بنفاذ بعض الضوء من خلالها و نرى الأشياء خلفها أقل وضوحا

مواد معتمـة : هي

المادة التي لا تسمح بنفاذ الضوء من خلالها و لا تسمح برؤية الأجسام من خلفها.

ثانياً :- انعكاس الضوء :- هو

ارتداد الضوء عند سقوطه على الأجسام

كيف نري الأشياء ؟

خطأ (ساد الاعتقاد قديما بأن العين يخرج منها ضوء فيسقط علي الأشياء فنستطيع أن نراها).

ولكن استطاع العالم العربي الحسن بن الهيثم أن يثبت أن العين لا يخرج منها ضوء بل استطاع **أن يثبت** أن **الضوء هو الذي يسقط علي الأشياء فينعكس مرتدا إلي العين فتراها العين.**

من هو العالم الذي فسر كيفية رؤية الأشياء؟ هو العالم العربي الحسن بن الهيثم .

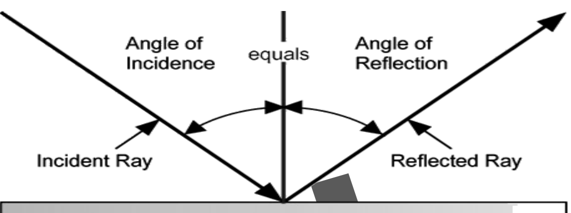
معلومة

من المعروف أن الرؤية في الظلام تكون مستحيلة وذلك لأن العين لا ينبعث منها ضوء بينما في النور تكون الرؤية واضحة لأن الضوء يسقط على الأجسام ثم ينعكس على العين فترى

يوجد نوعان من الانعكاس للضوء:ـ

١ - الانعكاس المنتظم هو

يكون نتيجة سقوط الضوء علي سطح مرآة مستوية أو سطح منتظم والنظر إليها فتكون زاوية سقوط الضوء تساوي زاوية انعكاسه



٢ - الانعكاس الغير منتظم هو

يكون نتيجة سقوط الضوء علي سطح غير أملس أي خشن و به نتوءات فينعكس الضوء منتشرا في اتجاهات مختلفة .



ثالثا :ـ، انكســـار الضوء : هو

تغير في اتجاه الأشعة الضوئية عندما تجتاز السطح الفاصل بين وسطين شفافين مختلفين كالماء والهواء.

متى ينكسر الضوء ؟

ج ـ عندما ينتقل من وسط شفاف إلي وسط شفاف آخر .

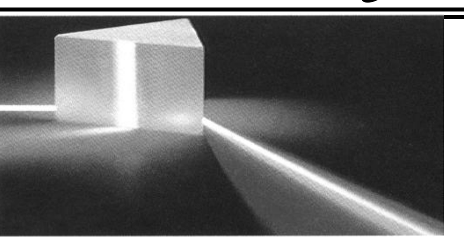
ملحوظة : سرعة الضوء في الهواء أكبر من سرعته في الماء.

علل : لا يبدو جزء الملعقة الموجودة في الهواء مكسوراً ؟

ـ لأن أشعة الضوء المنعكس من جزء من الملعقة الموجودة فوق سطح الماء لم تنتقل بين وسطين شفافين فلا يحدث لها انكسار

رابعا:- تحلل الضوء:- هو

فصل وتفكك مكونات الضوء الأبيض إلي سبع ألوان تسمى ألوان الطيف



ألوان الطيف:- على الترتيب

(الأحمر- البرتقالي – الأصفر- الأخضر- الأزرق- النيلي- البنفسجي)

ألوان الطيف : هي الألوان السبعة التي يتكون منها الضوء الأبيض عند تحليله

١ - بمنشور ثلاثي .

٢ - عند تعرض الضوء الأبيض إلى انكسار بين وسطين شفافين كما يحدث لضوء الشمس عقب سقوط الأمطار شتاءاً.(الوسطين هما الهواء و قطرات الماء المعلقة به عقب سقوط الأمطار) .

٣ - عند وقوفك ممسك خرطوم مياه تخرج منه رذاذاً وخلفك حائط والشمس خلفك في السماء سوف ترى ألوان الطيف .

هل تعلم :

- ✓ **القرود ترى الأشياء كما يراها الإنسان .**
- ✓ **القطط ترى الأشياء بلونين فقط الأبيض والأسود .**
- ✓ **يستطيع النحل رؤية الأشعة فوق البنفسجية التي لا يستطيع الإنسان رؤيتها .**



س :- هل يمكن إعادة تجميع ألوان الطيف ؟

ج - نشاط : قص قطعة من الورق المقوى على شكل قرص ثم قسم القرص إلى سبعة أقسام متساوية لون كل جزء بلون من ألوان الطيف بنفس الترتيب ثم اثقب القرص في منتصفه ومرر به قلم رصاص قم بإدارة القرص بسرعة

الملاحظة : يظهر لون أبيض بدلا من الألوان السبعة

الاستنتاج : يمكن تجميع ألوان الطيف لتكون الضوء الأبيض

س - هل تعلم كيف ترى الألوان ؟

- ✓ **إنك تري الألوان لأن الضوء الأبيض يتكون من ألوان الطيف السبعة .**
- ✓ **الأجسام الشفافة ونصف الشفافة تظهر بلون الضوء الذي يمر من خلالها .**

عندما يسقط الضوء الأبيض على زجاجة خضراء (جسم شفاف) فإن الزجاج الأخضر يمتص ألوان الضوء كلها ويمرر خلاله اللون الأخضر.

- ✓ **الأجسام المعتمة تظهر بلون الضوء الذي تعكسه هذه الأجسام.**

عندما يقع الضوء الأبيض على موزه صفراء (جسم معتم) فإن الموزة تمتص ألوان الضوء كلها وتعكس اللون الأصفر .

علل :تبدو بعض الأجسام بيضاء ؟ لأن الجسم الأبيض يعكس ألوان الضوء كلها .
علل تبدو بعض الأجسام سوداء ؟ لأن الجسم الأسود يمتص ألوان الضوء كلها ولا يعكس أي لون.

الرؤية من خلال الأجسام الشفافة :

نشاط : ١ ـ انظر إلى تفاحة حمراء من خلال لوح زجاج أحمر
٢ ـ استبدل لوح الزجاج الأحمر بآخر أخضر ثم أزرق

الملاحظة : في المرة الأولى : تبدو لك التفاحة حمراء
وفي المرحلة الثانية والثالثة تبدو لك التفاحة سوداء

التفسير :

☒ في المرة الأولى : التفاحة جسم معتم يمتص جميع الألوان وتعكس لونها الأحمر
الزجاج الأحمر جسم شفاف يمتص جميع الألوان ويمر اللون الأحمر من التفاحة يمر من الزجاج الأحمر فتبدو التفاحة حمراء

☒ في المرة الثانية: التفاحة جسم معتم يمتص جميع الألوان وتعكس اللون الأحمر
الزجاج الأخضر جسم شفاف يمتص جميع الألوان ويمرر اللون الأخضر فقط
عندما ينعكس الضوء الأحمر من التفاحة يمتصه الزجاج الأخضر فلا ينعكس من التفاحة أي لون فتبدو سوداء وهكذا مع لوح الزجاج الأزرق

ملحوظة :

عندما تنظر إلى ورقة بيضاء من خلال قطعة زجاج برتقالية فإنك تراها برتقالية اللون لأنها تعك أي لون يسقط عليها .

خلط الأضواء الملونة :

ما هي الألوان الأساسية(الأولية) ؟ الأزرق والأحمر والأخضر ومنهم نستطيع تكوين أي لون

الأضواء الأولية : هي

ألوان يستحيل الحصول عليها بخلط لونين آخرين

ما هي الألوان الفرعية (الثانوية) ؟ هي

ألوان نحصل عليها عن طريق خلط اثنين من الألوان الأولية

مثل اللون البرتقالي والقرمزي والأزرق الفاتح (اللبني)
لمعلوماتك الألوان الثانوية يصل عددها حوالي ٩٦ لون ومنها الأصفر والبرتقالي والبنفسجي وتسمي ألوان الدرجة الثانية و هي الناتجة عن خلط الألوان الأساسية بنسب متساوية مثل
احمر + اصفر= برتقالي
ازرق + احمر = بنفسجي
ازرق + اصفر =اخضر

نشاط: أحضر ثلاث أجهزة إسقاط ضوئية ملونة يعطي أحدها ضوءاً أحمر والآخر أخضر والثالث أزرق .
نسقط ضوء من أجهزة الإسقاط الثلاثة على حائل أبيض لتحصل على ثلاث بقع ضوئية دائرية حمراء وزرقاء وخضراء

الملاحظة : خلط الضوء الأحمر والأخضر والأزرق يؤدي إلى الإحساس بالضوء الأبيض وتسمى هذه الأضواء بالأضواء الأولية

- المنطقة التي يختلط فيها اللون الأحمر باللون الأخضر يظهر فيها اللون الأصفر
- المنطقة التي يختلط فيها اللون الأحمر باللون الأزرق يظهر فيها اللون القرمزي
- المنطقة التي يختلط فيها اللون الأخضر باللون الأزرق يظهر فيها اللون الأزرق الفاتح

ملحوظة :

ضوء الشمس يسمى بالضوء الأبيض مع أنه لا لون له لأنه خليط من عدة ألوان
الألوان الناتجة من خلط الأصباغ الملونة تختلف عن الألوان الناتجة من خلط الأضواء الملونة
الألوان الأحمر والأزرق والأصفر هي ألوان الطلاء الأساسية بها تشكل أي لون تشاء .



ما هي **القوة المغناطيسية** ؟ هي

القوة التي يجذب بها المغناطيس الأجسام المصنوعة من الحديد

ما هو **المغناطيس** ؟

هو نوع من الصخور السوداء تم العثور عليه في قرية ماغنسيا بآسيا الصغرى منذ أكثر من ٢٠٠٠ عام ولها قدرة طبيعية علي جذب المواد المصنوعة من الحديد ويسمي بالمغناطيس الطبيعي



المغناطيس الطبيعي : هو

أحد خامات الحديد المعروفة باسم ماجنيتيت

علل: سمي المغناطيس بهذا الاسـم ؟

ج - نسبة إلى منطقة ماغنسيا التي اكتشف بها

بعض أشكال المغناطيس الصناعي :

(حدوة الحصان (حذاء الفرس) - الإبرة المغناطيسية - متوازي المستطيلات – اسطواني)

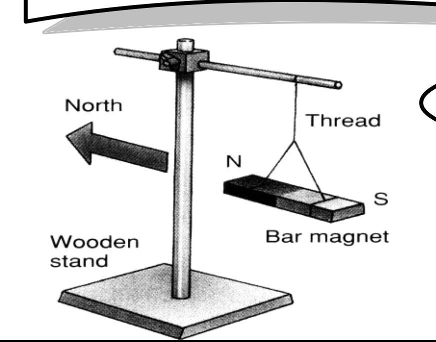
ما أنواع المواد حسب انجذابها لمغناطيسي ؟

١ - **مواد مغناطيسية :** هي

المواد التي تنجذب للمغناطيس والمصنوعة من الحديد والكوبالت والنيكل

٢ ـ **مواد غير مغناطيسية** :   هي

المواد التي لا تنجذب للمغناطيس مثل : الألمنيوم والنحاس والزجاج والورق والطباشير والخشب والمطاط



خواص المغناطيس

(١) للمغناطيس قطبان :

ما هو قطب المغناطيس ؟ هو

المنطقة التي تتركز عندها قوة المغناطيس عند طرفه

لكل مغناطيس قطبان

ـ قطب شمالي يشير دائماً إلى اتجاه الشمال ويرمز له بالرمز ش أو N

ـ قطب جنوبي يشير دائماً إلى اتجاه الجنوب ويرمز له بالرمز ج أو S

(٢) اتجاه المغناطيس عند تعليقه حر الحركة :

عندما يعلق المغناطيس حر الحركة فإنه يأخذ اتجاه ثابت وهو اتجاه الشمال والجنوب .

(٣) قانون التجاذب والتنافر :

١ ـ الأقطاب المغناطيسية المتشابهة   تتنافر

٢ ـ الأقطاب المغناطيسية المختلفة   تتجاذب

(٤)المجال المغناطيسي :



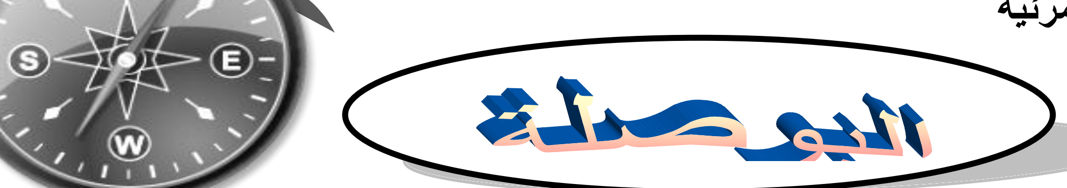
ما هو المجال المغناطيسي ؟ هو

الحيز أو المنطقة التي تحيط بالمغناطيس و تظهر فيه آثار قوته المغناطيسية.

ما هي القوة المغناطيسية ؟ هي

قدرة المغناطيس على جذب المواد المغناطيسية الموجودة في مجاله

وهي قوة غير مرئية



✓ أول من استخدم البوصلة هم الصينيون منذ آلاف السنين عندما استخدم جنرالاً صينياً القطب الشمالي والجنوبي للمغناطيس ليقود جيشه عبر منطقة من الضباب الكثيف .

✓ تم اختراع البوصلة في عام ١٦٠٠م علي يد طبيب انجليزي يدعي (وليام جلبرت) عندما صنع أول مغناطيس علي شكل إبرة استخدمت بعد ذلك في صنع البوصلة .

طريقة الاستخدام :

عندما تستقر الإبرة المغناطيسية للبوصلة وتتوقف عن الحركة يكون قطبها الشمالي (N) مشيراً إلى الشمال وقطبها الجنوبي (S) مشيراً إلى الجنوب .

كيف تصنع نموذجاً لبوصلة ؟

نشاط : اترك قطعة من الفلين تطفو فوق سطح الماء ادخل إبرة معدنية ممغنطة في قطعة الفلين الطافية .

حرك قطعة الفلين واتركها حتى تستقر

الملاحظة : قطعة الفلين تدور ثم تستقر بحيث تشير الإبرة إلى اتجاهي الشمال والجنوب .

الدرس الرابع

المغناطيسية والكهرباء

هل يوجد مجال مغناطيسي للتيار الكهربي ؟

نعم فعند مرور التيار الكهربي في سلك ينشأ حول السلك مجالا كهربيا كيف نستدل علي ذلك ؟

عند تقريب بوصلة إلي سلك يمر به تيار كهربي تنحرف إبرة البوصلة .

المجال المغناطيسى للتيار الكهربى :

عندما يمر تيار كهربي في سلك فإن السلك ينشأ حوله مجال مغناطيسي يمكن أن نستدل عليه من انحراف إبرة البوصلة التي توضع بالقرب من السلك

المغناطيس الكهربى :

نشاط :

- أحضر مسمار كبير من الحديد المطاوع وتأكد أنه ليس ممغنط.
- خذ سلك معزول من النحاس طوله٢سم عند كلا من طرفي السلك ثم صل هذين الطرفين بقطبي بطارية ليمر التيار الكهربي في الملف .
- قرب مجموعة من مشابك الورق إلى المسمار أثناء مرور التيار الكهربي في الملف .
- افصل التيار الكهربي وذلك بإبعاد البطارية واختبر مغناطيسيته للمسمار

الملاحظة :

المسمار يجذب مشابك الورق عندما يمر التيار الكهربي في الملف

الاستنتاج :

المسمار المصنوع من الحديد المطاوع يكتسب صفة المغناطيس الصناعي عند مرور تيار كهربي في الملف الذي يحيط به ويسمى المغناطيس الكهربي

- متى يكتسب المغناطيس الكهربي مغناطيسيته ؟

يكتسب المغناطيس مغناطيسيته عند مرور التيار الكهربي في السلك المحيط بقطعة الحديد

- متى يفقد المغناطيس الكهربي مغناطيسيته ؟

يفقد المغناطيس مغناطيسيته عند انقطاع التيار الكهربي عن السلك المحيط بالحديد

ملحوظة :

سلك
قلب من الحديد المطاوع
مصدر كهربى

يمكن زيادة شدة المغناطيس ب

١ ـ زيادة عدد لفات الملف
٢ ـ زيادة شدة التيار الكهربي في الملف (باستخدام بطاريتين أو أكثرً)

استخدامات المغناطيس الكهربي:

١. في المصانع مغناطيس كهربي لنقل قطع الحديد من مكان لآخر (الروافع والونش).
٢. في المنازل : الجرس الكهربي والخلاط والتليفزيون ومشغل أقراص الكمبيوتر وغيرها.

توليد التيار الكهربى باستخدام المغناطيس (الدينامو) :-

- ✓ في القرن التاسع عشر لاحظ العالم الإنجليزي (فاراداى) أنه عند تحريك مغناطيس داخل ملف من السلك فإنه يمر تيار كهربي في سلك وعندما يتوقف المغناطيس لا يمر تيار كهربي
- ✓ ولقد استخدم (فاراداى) هذا الاكتشاف لعمل مولد للتيار الكهربي يسمى (الدينامو) .

كيف يتولد تيار كهربى باستخدام مغناطيس ؟

يتولد نتيجة حركة الملف خلال مجال مغناطيسي.

فكرة عمل الدينامو

توليد الكهرباء فللدينامو يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية .

دينامو الدراجة :

عبارة عن أسطوانة صغيرة تلامس إطار عجلة الدراجة هذه الاسطوانة متصلة بمغناطيس محاط بملف من السلك داخل الدينامو عندما تتحرك الدراجة تتحرك معها اسطوانة الدينامو وبالتالي يدور المغناطيس فيتولد تيار كهربي فيضيء مصباح الدراجة .

وبنفس الطريقة السابقة تتولد الكهرباء في محطات توليد الكهرباء لكي تضيء المدن .

أهم الطرق المستخدمة لزيادة كمية الكهرباء الناتجة من الد ينامو :

- استخدام مغناطيس قوي .
- زيادة عدد لفات الملفات المتحركة .

ملحوظة :

توجد ثلاث أنواع من محطات توليد الكهرباء :

١. محطات الرياح : فيها تستخدم الرياح لتحريك ملفات الدينامو وتتميز هذه المحطات بأنها غير ملوثة للبيئة .
٢. محطات الوقود الحراري : فيها تستخدم الحرارة الناتجة عن طريق الوقود (بترول أو فحم أو غاز طبيعي) في تسخين الماء ويستخدم البخار الناتج في تحريك ملفات الدينامو ولكن هذه المحطات تلوث البيئة .
٣. المحطات النووية : فيها تستخدم التفاعلات النووية لتوليد الحرارة اللازمة لتحريك ملفات الدينامو وهذه المحطات لا تلوث البيئة ولكن مخلفاتها شديدة الخطورة .



الدرس الأول: المخلوط

ما هي حالات المادة ؟

توجد المادة في ثلاث حالات هي الحالة الصلبة والحالة السائلة والحالة الغازية

ما تصنيفات المواد ؟

تصنف المواد بصفة عامة إلى نوعين هما :-

١. **مواد نقية :** تكون مكوناتها أو أجزائها ذات نوع واحد مثل الماء المقطر و صودا الخبيز و السكر.
٢. **مخاليط :** تتكون أجزائها من أكثر من نوع واحد من المواد مثل اللبن ومعجون الأسنان والعطور .

ما هو المخلوط ؟

هو المادة الناتجة من خلط نوعان أو أكثر من المواد ولم تتحد مع بعضها .

ما هى صفات المخلوط ؟

١. يمكن فصل مكوناته بسهولة
٢. تظل كل مادة محتفظة بخواصها قبل وبعد الخلط

طرق تكون المخاليط :

١. المواد الصلبة والمواد الصلبة ← تختلط عن طريق الرج أو الطحن مثل خلط الملح والفلفل .
٢. المواد السائلة ← تختلط عن طريق الرج أو التقليب مثل خلط عصير الموز والفراولة
٣. المواد الصلبة والسائلة ← تختلط عن طريق الرج أو التقليب مثل خلط الملح والماء

مما سبق نستنتج أن : المخاليط تتكون عن طريق الرج أو الطحن أو التقليب .

كيف يمكن فصل المخاليط ؟

أولا فصل مخلوط من مواد صلبة :-

- يمكن فصل الدبابيس عن الرمل عن طريق **الجذب**
- يمكن فصل مكونات مخلوط من الرمل وبرادة الحديد وقطع الرخام عن طريق **الجذب ثم الفرز**

ثانيا فصل مخلوط من مادة صلبة وسائل :-

- يمكن فصل مكونات المواد الصلبة غير الذائبة عن طريق الترشيح مثل الرمل والماء.
- يمكن فصل مكونات المواد الصلبة الذائبة عن طريق التبخير مثل الماء والملح.

ثالثا فصل مخلوط من مواد سائلة مثل الماء والزيت :-

- يمكن فصل خليط من الماء والزيت عن طريق **قمع الفصل** .

الاستنتاج العام : يمكن فصل المخاليط بأحد الطرق الآتية (الجذب المغناطيسي والترشيح والتبخر واستخدام قمع الفصل) .

ملحوظة :

- من أمثلة السبائك الذهب الخام الذي يعتبر ليناً وغير صالح للتشكيل فيضاف له الزنك والفضة بنسب مختلفة ليكون أصلب وأسهل في التشكيل .
- يتم تجميع ملح الطعام من خلال تبخير ماء البحر في أماكن خاصة تسمى الملاحات.
- بعض المخاليط تتجمع مكوناتها وتتكتل مع بعضها حيث لا يمكن رؤية مكوناتها بالعين المجردة مثل الصلصلة واللبن وخرسانة البناء.

الدرس الثاني :

المحلول (مخلوط سائل)

ما هو المحلول ؟ هو

نظام متجانس يتكون من مذيب ومذاب .

تكوين المحلول :

نشاط : ضع كمية من الماء في كأس وأضف إليها ملعقة من الملح .
ثم إقلب محتويات الكأس باستخدام ساق من الزجاج .

الملاحظة : ذوبان الملح في الماء

الاستنتاج : المحلول الملحي يتطلب إضافة مادة صلبة إلى مادة سائلة والتقليب

ملحوظة : يعتبر كلاً من عصير الموز باللبن وعصير الليمون من المحاليل

كيف يحدث الذوبان ؟

- ✓ يتكون المحلول من سائل تذوب فيه المادة يسمى **المذيب** (المذيب هو سائل اختفت فيه مادة ما مثل الماء) .
- ✓ **المذاب** هو(مادة اختفت في سائل مثل الملح).

يوجد مواد لا تذوب في الماء مثل الدهون وتذوب بنوع آخر من المذيبات يسمي المذيبات العضوية مثل البنزين الذي يستخدم لإزالة الدهون والبقع من الملابس .

- كل المذيبات العضوية تحتوي علي عنصري الكربون والهيدروجين .
- عندما تذوب المادة في المذيب تسمى المادة قابلة للذوبان .
- ✓ عندما لا تذوب المادة في المذيب تسمى المادة غير قابلة للذوبان .

ملحوظة : الماء من أكثر المذيبات المعروفة في حياتنا ويسمى مذيبا عاماً .

ما العوامل المؤثرة فى عملية الذوبان ؟

العوامل المؤثرة في عملية الذوبان هي :-

١. كمية المذيب والمذاب فكلما قلت كمية المذاب ذابت المادة أسرع.
٢. درجة الحرارة فكلما ارتفعت الحرارة ذابت المادة أسرع.
٣. التقليب كلما زادت سرعة التقليب ذابت المادة أسرع.
٤. نوع المادة المذابة.
٥. مساحة سطح المادة الصلبة فكلما كانت المادة أنعم وأقل حجماً كلما ذابت أسرع.

نشاط : - (تأثير كمية المذيب والمذاب في عملية الذوبان):-

١. ضع ملعقة سكر به ٥٠مللي من الماء .
٢. ضع ملعقة سكر في كأس به ٣٠٠مللي من الماء .
٣. قلب كل كأس واحسب زمن الذوبان في الحالتين .

الملاحظة : - كمية السكر الموجودة في الكأس الثاني تذوب أولاً

الاستنتاج :- تتوقف سرعة الذوبان على كمية المذيب والمذاب .

ملحوظة : كلما صغر حجم المادة المذابة كلما زادت سرعة ذوبانه في الماء لأن التكسير يعرض مساحة سطح أكبر للمذيب مما يذوب أسرع

نشاط: (تأثير درجة الحرارة في عملية الذوبان):-

١. ضع كميات متساوية من السكر في ثلاث كؤوس
٢. ضع في الكأس الأول ماء بارد والثاني ماء ساخن والثالث ماء مثلج
٣. قلب الكؤوس الثلاثة لإذابة السكر

الملاحظة : السكر الموجود في كأس الماء الساخن يذوب أولاً ثم كأس الماء البارد ثم كأس الماء المثلج

الاستنتاج : درجة الحرارة يزيد من سرعة الذوبان

نشاط: (تأثير التقليب في عملية الذوبان):-

١. ضع كمية متساوية من السكر والماء في كأسين
٢. قلب إحدى الكأسين واترك الكأس الآخر

الملاحظة : السكر في الكأس الذي يتم تقليبه يذوب أولاً

الاستنتاج : التقليب يزيد من سرعة الذوبان

نشاط : (تأثير نوع المادة المذابة في عملية الذوبان):-

١. ضع كميات متساوية من كلوريد الصوديوم وكربونات الصوديوم في كأسين
٢. سخن الكأسين على نار هادئة وقلب كلاً منهما

الملاحظة : ذوبان كلوريد الصوديوم بشكل أسرع من كربونات الصوديوم

الاستنتاج : نوع المادة المذابة يؤثر على سرعة الذوبان



كيف يحصل النبات علي غذائه (الطاقة)؟

يستخدم النبات الأخضر الطاقة الضوئية للشمس في صنع غذائه في عملية البناء الضوئي

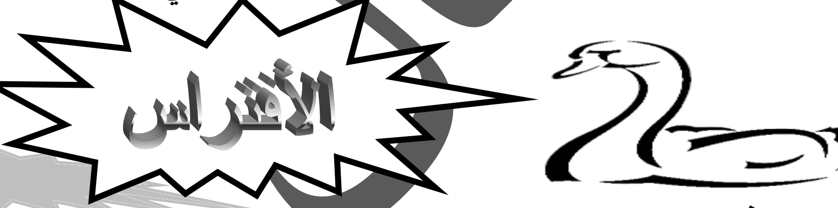
كيف يحصل الحيوان علي الطاقة ؟

١. تتغذى الحيوانات على النباتات فتحصل منها على الطاقة بشكل مباشر.

٢. تتغذى الحيوانات على حيوانات أخرى فتحصل منها على الطاقة بشكل غير مباشر .

ما أشكال العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية ؟

توجد علاقات غذائية تربط الكائنات الحية ببعض وهي الافتراس والتكافل والترمم والتطفل



ما هو الافتراس ؟

هو علاقة غذائية بين الكائنات الحية يلتهم فيها كائن حي كائن حي آخر.

المفترس :- هو الحيوان الذي يلتهم حيواناً آخر مثل الأسود والنمور والذئاب.

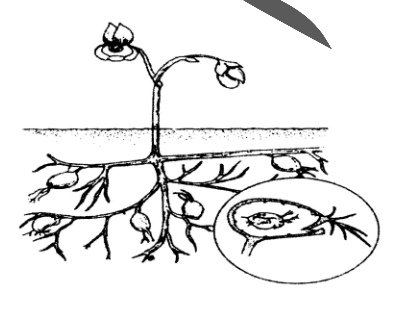
الفريسة :- هو الحيوان الذي يتم أكله مثل الغزال و الأرنب ....الخ .

علاقة الافتراس علاقة مؤقتة تنتهي بالتهام الفريسة أو جزء منها .

الافتراس في النبات : (النباتات آكلة الحشرات)

من المعروف أن النبات كائنات حية ذاتية التغذية إلا أن بعضها لا يستطيع امتصاص النيتروجين من التربة لتكوين البروتينات اللازمة له لذلك تلجأ إلى افتراس بعض الحيوانات الصغيرة كالحشرات لتحصل منها على النيتروجين وتسمى بالنباتات أكلة الحشرات

مثل:- الدروسيرا وحامول الماء و الديونيا .



نبات حامول الماء



نبات الدروسيرا



نبات الدايونيا

علل : تلجأ بعض النباتات إلى افتراس الحشرات ؟
ج ـ لأنها لا تستطيع امتصاص النيتروجين من التربة و تفترسها لتحصل منها على النيتروجين.
ما أهم الوسائل التي تستخدمها الكائنات الحية لحماية نفسها من الافتراس؟

أولاً : التمويه والاختفاء :

تتلون بعض الكائنات الحية بألوان وأشكال لتشبه البيئة التي تعيش فيها مثل :

- ✓ بعض الفراشات والضفادع تغير لون جلدها ليماثل لون البيئة المحيطة بها مثل الحرباء .
- ✓ حيوان الحبار(السيبيا) يطلق سائلاً أسود في الماء المحيط به عند تعرضه للهجوم حتى يستطيع الاختفاء من الأعداء وكذلك يفعل الإخطبوط .
- ✓ قنفذ البحر يتغطى جسمه بأشواك (علل) ؟ حتى لا يتعرض للافتراس .

ثانياً المحاكاة :

بعض الكائنات الحية غير الضارة تشبه في شكلها أنواعاً من الكائنات الحية الضارة أو السامة مثل بعض أنواع النحل تشبه أنواعاً من الدبابير في وجود خطوط على جسمها وبذلك يمكنها تجنب الأعداء التي تخاف من الدبابير.

التكافل

ما هو التكافل ؟

هو علاقة مشتركة بين نوعين مختلفين من الكائنات الحية أحدهما يستفيد من الآخر ولا يضره أما الثاني فقد يستفيد من الكائن الأول أو لا يستفيد.

ما أنواع التكافل ؟ وهو نوعان

النوع الأول تبادل المنفعة :

يحصل فيها كل من الكائنين على نفع من الآخر ولا يضر أي منه الآخر.

مثل :

- ✓ البكتريا العقدية والنباتات البقولية (الفول) فالبكتيريا تزود النبات البقولي بالنيتروجين في صورة غير عضوية وتستفيد من السكريات التي يصنعها النبات في عملية البناء الضوئي.
- ✓ الحشرات والأزهار فالحشرات تتغذى على رحيق الأزهار والأزهار تستفيد من الحشرات في نقل حبوب اللقاح .
- ✓ فرس النهر وبعض الطيور فالطيور تتغذى على القراد بثنايا جلد فرس النهر وفرس النهر يتخلص من اللسعات المزعجة للقراد.
- ✓ الإنسان والبكتيريا من البكتيريا ما يعيش على جلد الإنسان فيزيد مناعته ضد الأمراض ومنها ما يعيش بأمعائه ويحول بعض بقايا الهضم إلى فيتامين (B) والبكتيريا تستفيد من الإنسان في الحصول على الغذاء والمأوى

النوع الثاني الإفادة :

هي علاقة بين كائنين يستفيد أحدهما من الآخر والطرف الآخر لا يستفيد ولا يضر مثل بعض الطيور تدخل أفواه التماسيح لتلتقط ما بين أسنانها من بقايا الطعام دون إفادة أو ضرر للتماسيح

تعيش بعض الأحياء المائية في قنوات وتجاويف جسم حيوان الإسفنج لتحصل على الغذاء والمأوى دون إفادة أو ضرر لحيوان الإسفنج

الترمم

ما هو الترمم ؟

هو حصول الكائنات المترممة علي احتياجاتها من الغذاء بتحليل البقايا العضوية المتحللة والأجسام الميتة

ما هي الكائنات المترممة ؟

هي الكائنات التي تحصل على غذائها بتحليل البقايا المتحللة أو أجسام الكائنات الميتة مثل بعض الفطريات كعيش الغراب وعفن الخبز

نشاط : عند وضع رغيف خبز عليه بعض قطرات من الماء في كيس بلاستيك لفترة

نلاحظ : تكون طبقة خضراء على سطح الخبز سببه أحد أنواع الكائنات المعروفة باسم فطر عفن الخبز

التطفل

ما هو التطفل ؟

هو علاقة بين كائنين من نوعين مختلفين أحدهما يستفيد من الآخر ويسمى الطفيل والآخر يصيبه الضرر ويسمى العائل

ما أنواع التطفل ؟

١ - تطفل خارجي : وفيه تعيش الطفيليات على جسم العائل من الخارج وتتغذى بامتصاص الدم من جسمه مثل القمل والبق والبعوض والبراغيث والقراد

٢ - تطفل داخلي : وفيه تعيش الطفيليات داخل جسم العائل لتشاركه غذائه المهضوم أو تتغذى على محتويات أنسجته وخلاياه مثل الدودة الكبدية ودودة الإسكارس ودودة البلهارسيا

ما الفرق بين التطفل الإفتراس ؟

- **في التطفل يعتمد الطفيل على العائل اعتماداً كاملاً وإصابته بالهزال ولكنه لا يقتله**
  علل لا يقوم الطفيل بقتل العائل
  لأنه بقتل العائل يفقد الطفيل الغذاء والمأوى وابالتالي تنتهي حياته
- **في الإفتراس يقوم المفترس بقتل فريستة والتهامها**

ما الأمراض التي تسببها الطفيليات ؟

1. **داء الفيل**
2. **الملاريا تسببه بعض أنواع البعوض**
3. **الطاعون تسببه بعض أنواع البراغيث**

علل تسمية مرض داء الفيل بهذا الاسم .
لأن القدم المصابة تشبه قدم الفيل في حجمها
هل يمكن أن تسبب بعض الحيوانات الأليفة الأمراض ؟
نعم مثل القطط والكلاب والطيور يمكن أن تصاب بالديدان وقد تنقلها إلى الإنسان
لحماية الحيوانات من الإصابة بالديدان يجب عرضها على الطبيب البيطري والاهتمام بنظافت

الدرس الثاني : النظام البيئي

النظام البيئى هو نظام يتكون من مكونات حية و مكونات غير حية .

ما هو النظام البيئي ؟

هو مساحة طبيعية تحتوي على كائنات حية مثل النباتات والحيوانات أو أشياء غير حية مثل الماء والهواء والتربة.

قد يكون النظام البيئي مساحة صغيرة مثل قطعة أرض أو بركة ماء أو مساحة كبيرة مثل الغابة أو الصحراء ويمكن اعتبار الكرة الأرضية نظاماً بيئياً موحداً
تتفاعل مكونات البيئة بشكل يحفظ توازنها
تظل البيئة في حالة توازن ما لم يحدث ما يؤدي إلي اختلال هذا التوازن سواء كان هذا الحدث طبيعيا أو بسبب تدخل الإنسان

أسباب اختلال التوازن البيئي

- **التغيرات الطبيعية :**

يؤدي اختلاف الظروف الطبيعية للبيئة إلى اختلال توازنها واختفاء بعض الكائنات أو ظهور كائنات أخري والدليل على ذلك اختفاء الزواحف العملاقة مثل (الديناصورات) وانقراض بعض الحيوانات مثل الماموث
ملحوظة : يعود التوازن البيئي بعد فترة زمنية طويلة أو قصيرة

- **تدخل الإنسان :**

تؤدي بعض الأنشطة البشرية التي يقوم بها الإنسان إلى الإخلال بالتوازن البيئي مثل

1. **قطع الأشجار.**
2. **حرق الغابات .**
3. **تلويث البيئة .**
4. **تجريف التربة**
5. **صيد أنواع معينة من الحيوانات للاستفادة منها .**

ما أثر الافتراس على التوازن البيئي ؟

للافتراس دور هام في الحفاظ على التوازن البيئي حيث يعمل على

١. تنظيم أعداد جماعات الفرائس بتخليصها من الأفراد الضعيفة أو المريضة ويترك الأفراد القوية لتتكاثر وتضيف أفراد قوية

ماذا يحدث إذا :-

١ - في حالة عدم وجود كائنات مفترسة ؟

ج - ستزداد أعداد الفرائس حتى لا تكفيها موارد الغذاء فيصيبها الضعف والهزال فتصبح فريسة للأمراض وتنتهي حياتها .

أثر الترميم على التوازن البيئي ؟

للترمم دور هام في الحفاظ على التوازن البيئي حيث تعمل الكائنات المترممة على

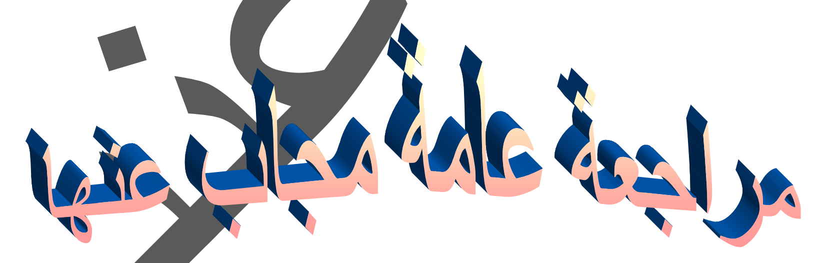
١. تخليص البيئة من الكائنات الميتة وبذلك تعيد العناصر الغذائية مثل الكربون والنيتروجين والفسفور إلى البيئة مرة أخرى

فبدونها تظل هذه العناصر حبيسة في أجسام هذه الكائنات ولا تعود إلى البيئة

٢. كما أن الكائنات المترممة تؤدي خدمة عظيمة بتخليص البيئة من جثث الكائنات الميتة

<u>هل يستفيد الإنسان من الكائنات المترممة؟</u>

نعم في بعض الصناعات التي تعتمد علي ظاهرة الترمم وتحلل المواد والصناعات الدوائية.



أكمل ما يلى :

- ❖ تنقسم المواد الى مواد شفافة ، مواد نصف شفافة ، مواد معتمة
- ❖ الشمس المصدر الرئيسى للضوء الارض بينما القمر يعكس اشعة الشمس الساقطة عليه
- ❖ يسير الضوء على هيئة خطوط مستقيمة وينتج عن ذلك الظل والصورة المقلوبة من خلال الثقوب الضيقة
- ❖ في حالة الانعكاس المنتظم تكون زاوية سقوط الضوء تساوى زاوية انعكاس الضوء
- ❖ الوان الطيف سبع الوان هي الاحمر ، البرتقالى ، الاصفر ، الاخضر ،الازرق ، النيلى ، البنفسجى
- ❖ يعمل المنشور الثلاثى بتحليل ضوء الشمس الى سبعة الوان تسمى الوان الطيف
- ❖ ينكسر الضوء عندما يمر من وسط شفاف الى وسط شفاف اخر
- ❖ عند النظر الى قلم موضوع جزء منه فى كوب به ماء نلاحظ ظاهرة انكسار الضوء

- عندما تنتقل اشعة الضوء من الماء الى الهواء فانها تنكسر
- الالوان الثانوية نحصل عليها بخلط اثنين من الالوان الاولية
- الاقطاب المتشابهة للمغناطيس تتنافر والاقطاب الختلفة تتجاذب
- تذداد شدة المغناطيس الكهربى بزيادة عدد لفات الملف وزيادة كمية التيار الكهربى
- من المواد المغناطيسة التي تنجذب للمغناطيس الحديد والنيكل والكوبلت
- للمغناطيس قطبان احداهما شمالى والاخر جنوبى
- فكرة عمل الدينامو تعتمد على تحويل الطاقة الحركية الى طاقة كهربية
- يستخدم البحارة البوصلة اثناء ابحارهم في المحيطات
- من امثلة العلاقات الغذائية الافتراس ، التكافل ، الترمم ، التطفل
- من الكائنات التى تقوم بالتمويه والاخفاء من اعدائها بالتلون والتشكل بالبيئة المحيطة بها الفراشات ، الضفادع
- يطلق حيوان الحبار (السيبيا) سائل اسود اللون ينتشر فى الماء المحيط عند تعرضه للهجوم
- العلاقة بين القط والفار علاقة افتراس بينما العلاقة بين الفطريات واجساد الكائنات الميتة تعتبر مثالا للترمم
- العلاقة بين نحل العسل وازهار النباتات علاقة تبادل منفعة بينما علاقة الطيور بالتماسيح علاقة افادة
- العلاقة بين الباعوض والانسان علاقة تطفل بينما العلاقة بين الاسد والغزال علاقة افتراس
- العلاقة بين البكتريا العقدية والفول علاقة تبادل منفعة
- المادة التى لاتسمح بمرور الضوء خلالها تسمى المادة المعتمه
- ارتداد الضوء عندما يسقط على سطح جسم يسمى انعكاس الضوء
- قطب المغناطيس الذي يشير الى الشمال الجغرافى يسمى القطب الشمالى
- تحتوى البوصلة على مغناطيس صغير حر الحركة
- المغناطيس الطبيعى عبارة عن احد خامات الحديد المعروفة باسم الماجنيتيت
- الفطريات تعتبر كائنات مترممه
- ديدان البلهارسيا تصيب الانسان ويطلق عليها طفيليات داخلية بينما الكائن الذى تصيبه يسمى العائل
- يتالف النظام البيئى من مكونات غير حية مثل الماء والهواء والتربة وكائنات حية مثل النبات والحيوان

اذكر المصطلح العلمى :

الطاقة الضوئية التى يمكن رؤيتها	الطيف المرئى
اول عالم عربى فسر رؤية الاشياء نتيجة سقوط الضوء عليها	الحسن بن الهيثم
المادة التى يمكن رؤية الاشياء خلفها بوضوح	المادة الشفافة
المادة التى يمكن رؤية الاشياء خلفها اقل وضوحا	المادة نصف الشفافة
المادة التي لاتسمح بمرور الضوء خلالها ولا يمكن رؤية الاشياء خلفها	المادة المعتمه

المساحة المظلمة التى تتكون خلف جسم يسقط عليه ضوء	الظل
ارتداد الضوء عندما يسقط على سطح جسم	انعكاس الضوء
سقوط ضوء على سطح مستو املس بزاوية معينة فينعكس بنفس الزاوية	الانعكاس المنتظم
سقوط ضوء على سطح يحتوى على نتوءات وحفر صغيرة فينكس منتشرا في اتجاهات مختلفة	الانعكاس غير المنتظم
يسير فى خطوط مستقيمة وينكسر عند انتقاله من وسط مادى الى وسط مادى اخر	الضوء
التغير في اتجاه الضوء عندما يمر بين وسطين شفافين الماء والهواء	انكسار الضوء
سبعة الوان تظهر فى السماء عقب سقوط الامطار نتيجة تحلل ضوء الشمس	قوس قزح
اداة تستخدم لتحليل الضوء الى سبعة ا لوان	المنشور الثلاثى
المواد التى تنجذب للمغناطيس مثل الحديد والنيكل والكوبلت	المواد المغناطيسية
مواد لاتنجذب للمغناطيس مثل النحاس والالمنيوم والبلاستيك والخشب	الماد الغير مغناطيسية
قدرة المغناطيس على جذب المواد المغناطيسيه	القوة المغناطيسة
الحيز حول المغناطيس التى تظهر فية اثار قوته المغناطيسة	المجال المغناطيسى
منطقة بالمغناطيس تكون عندها القوة المغناطيسة اكبر مايمكن	قطبى المغناطيس
اداة تستخدم في تحديد الاتجاهات الاصلية الاربعة	البوصلة
اداة تستخدم لتحويل الطاقة الحركية الى طاقة كهربية	المولد الكهربى الدينامو
عبارة عن خلط مادتين او اكثر ويمكن فصل مكوناتها	المخلوط
طريقة يمكن بها فصل الرمل عن الماء	الترشيح
اداة تستخدم لفصل مخلوط من الزيت والماء	قمع الفصل
علاقة غذائية مؤقتة بين كائنات يلتهم فيها الكائن الحي كائن حى اخر	الافتراس
علاقة بين كائنين مختلفين يستفيد كلا منهما	تبادل المنفعة
علاقة بين كائنين مختلفين تعود بالنفع على احداهما وبالضرر على الاخر	التطفل
علاقة تحصل فيها الكائنات الحية على احتياجتها من الغذاء بتحليل اجسام الكائنات الميتة	الترمم
علاقة بين كائنين مختلفين يستفيد احدهما ولايفيد الاخر ولايضره	الافادة
طبقة خضراء تظهر على سطح الخبز عند تركه فتره	فطر عفن الخبز

ضع علامة (√) أو علامة (×) :

التمويه والاختفاء من وسائل الحماية من الافتراس	√
ينعكس الضوء عند سقوطه على الاسطح الملساء المستوية	√
العلاقة بين الاسد والغزال علاقة تكافل	×

علاقة الافتراس علاقة مؤقتة تنتهى بالتهام العائل	×
يمكن تحليل الضوء الابيض باستخدام منشور ثلاثى	√
يقتل الطفيل عائله	√
يسقط الضوء من العين على الاجسام فنراها	×
العلاقة بين الحشرات والازهار علاقة تطفل	×
تتركز قوة المغناطيس عند منتصفه	×
ينعكس الضوء عندما ينتقل من وسط شفاف الى اخر	×
يعتبر طبق السلطة مثالا لاحد المخاليط	√
يمكن فصل الزيت عن الماء عن طريق الترشيح	×
يمكن توليد التيار الكهربى باستخدام المغناطيس	√
للافتراس دور فى المحافظة على التوازن البيئى	√
يستخدم قمع الفصل لفصل مخلوط من الزيت والماء	√
بنيت فكرة عمل الكاميرا على ظاهرة انكسار الضوء	×
الضوء الاصفر والقرمزى والازرق الفاتح من الالوان الثانوية	√
تلتهم النباتات اكلة الحشرات فرائسها لتحصل على ثانى اكسيد الكربون	×
للترمم اثر فى المحافظة على التوازن البيئى	√
يتكون ظل للاجسام لان الضوء يسير فى خطوط منحنيه	×
الصور المتكونة باستخدام الثقب الضيق تكون مقلوبة	√
فى حالة الانعكاس المنتظم تكون زاوية السقوط تساوى زاوية الانعكاس	√
يجذب المغناطيس جميع المواد	×
ترتبط المغناطيسية بالكهربية دائما	√
يتكون المغناطيس الكهربى عندما يمر تيار كهربى داخل البوصلة	×
يعتبر الترشيح والتبخير من طرق فصل المخاليط	√
نستخدم عملية التبخير اثناء قصل البن المطحون عن الماء	√
تستخدم طريقة الترشيح لفصل المخاليط التى بها رواسب	√

ماذا يحدث عند : -

- تقريب القطب الشمالى لمغناطيس من القطب الجنوبى لمغناطيس آخر .

  ينجذب القطبان لان الاقطاب المختلفة تتجاذب

- تعليق مغناطيس حر الحركة من منتصفه

  يتجه القطب الشمالى مشيرا الى الشمال الجغرافى

- مرور شعاع ضوئى من الماء إلى الهواء .

- ينكسر الشعاع الضوئى

- اختفت الحيوانات المفترسة من الارض

  ستذداد اعداد الفرائس فلا يكفيها موارد الغذاء المحدوده فتموت جوعا وتنتهى حياتها بالموت

- وضع كمية من محلول سكرى على نار هادئة

  يتبخر الماء ويبقى السكر

تخير الاجابة الصحيحة

يسير الضوء فى خطوط	مستقيمه – منكسره – منحنيه
لايمكن ان يمر الضوء خلال المواد	الشفافة – المعتمه – نصف الشفافة
من المواد المغناطيسية	الحديد – الالمنيوم – النحاس
يلجا الكثير من الكائنات الحية الى .... للاختفاء من اعدائها	التكافل – المحاكاة - التطفل
تسبب علاقة الافتراس فى .... اعداد الفرائس	ثبات – تضاعف - انخفاض
من امثلة الكائنات المحلله	الفطريات – الارنب - النبات
البلهاريسيا تعتبر كائنات	منتجه – متطفلة – محللة
اذا لم توجد كائنات مفترسة فان حياة الفرائس	تطول – تنتهى بالموت – لاتتاثر
من الكائنات المنقرضة بسبب تغير الظروف الطبيعية بالبيئة	الاسود – الحشرات – الديناصورات
المواد التى لا تنجذب للمغناطيس تسمى مواد	معتمة – مغناطيسية – غير مغناطيسية
يوضع دينامو الدراجة بجوار	المقعد – البدال – عجلة الدراجة
لزيادة قوة المغناطيس الكهربى نزيد من	عدد لفات الملف – عدد البطاريات – عددلفات الملف والبطاريات
لعالم العربى الذى فسر روئية الاشياء هو	الحسن بن الهيثم - جابربن حيان- ابن سينا



أسئلة للمراجعة على منهج الصف الخامس

المجموعة الاولى *** أكمل العبارات الاتية

١ -الضوء طاقة يمكن .... وتسمى................

ج- رؤيتها – الطيف المرئ

٢ -ينتقل الضوء فى خطوط ....

ج- مستقيمة

٣ -يمكن رؤية الضوء من خلال عدة ثقوب إذا كانت على.............

ج- استقامة واحدة

٤ -تتكون الصورة مقلوبة و................. من خلال الثقوب ....

ج- مصغرة - الضيقة

٥ -بنيت فكرة صناعة الكاميرا على ....

ج- سير الضوء فى خطوط مستقيمة

٦ -يتكون الظل نتيجة سير الضوء فى ....

ج- سير الضوء فى خطوط مستقيمة

٧ -فى الانعكاس المنتظم زاوية .... تساوى زاوية ....

ج- السقوط = الانعكاس

٨ -ينعكس الضوء عندما يسقط على سطح...................

ج- مستوى

٩ -ينكسر الضوء عندما ينتقل بين وسطين ....

ج- شفافين

١٠ -يتكون ضوء الشمس من ....

ج- ٧ ألوان

١١- العلاقة بين عسل النحل والأزهار علاقة........................

ج- تبادل منفعة

١٢ -كلما زادت كمية المذيب .... زمن الذوبان

ج- قل

١٣ -المواد التى تنجذب للمغناطيس تسمى.........................

ج- مغناطيسية

١٤ -عندما تنتقل اشعة الضوء من الماء إلى الهواء فإنها ....

ج- ينكسر

١٥ -يمكن زيادة شدة المغناطيس الكهربى بزيادة ....

ج- عدد اللفات

١٦-يعمل المنشور الثلاثى على تحليل ضوء الشمس إلى ....
ج- ٧ ألوان
١٧- المادة التى لاتسمح بمرور الضوء.................
ج- المعتمة
١٨- يمر الضوء بسهولة خلال................
ج- المادة الشفافة
١٩ المادة التى يمكن رؤية الأشياء خلفها بوضوح..................
ج- المادة الشفافة
٢٠- الأضواء الحمراء والخضراء والزرقاء =...................
ج- الألوان الأولية
٢١- المغناطيس الطبيعى حجر لونه ....
ج- أسود
٢٢- المغناطيس الطبيعى أحد خامات الحديد المعروفة باسم ....
ج- ماجنيتيت
٢٣- الصلب والنيكل من المواد ....
ج- المغناطيسية
٢٤- الخشب والالومنيوم من المواد ....
ج- غير مغناطيسية
٢٥- تزداد قوة المغناطيس عند...............
ج- قطبين المغناطيس
٢٦- المغناطيس حر الحركة يتخذ اتجاهاً ....
ج- ثابتاً الشمال والجنوب
٢٧- القطبان المختلفان ....
ج- يتجاذبان
٢٨- القطبان المتشابهان ....
ج- يتنافران
٢٩- حيز حول المغناطيس وتظهر فيه خاصيته...........
ج- المجال المغناطيسى
٣٠- تحتوى البوصلة على .... صغيرة حرة الحركة
ج- مغناطيس
٣١- عند مرور تيار كهربى فى سلك ينشأ حول السلك...........
ج- مجال مغناطيسى
٣٢- الدينامو جهاز يحول الطاقة................ إلى الطاقة...........
ج- الحركية – كهربية
٣٣- عند تحريك ملف بين قطبي مغناطيس يتولد فى الملف ....
ج- تيار كهربى
٣٤- المغناطيس حر الحركة يشير قطبة الشمالى إلى ....
ج- شمال الأرض
٣٥- يستخدم البحارة .... لتحيد سير الاتجاه

ج- البوصلة
٣٦- المسافة بين الصورة وسطح المرآه ....المسافة بين الجسم والمرآة
ج- تساوى
٣٧- تنقسم المواد الى .... و...............
ج- مواد نقية – مخاليط
٣٨- يتكون المخلوط من .... ـأو أكثر
ج- مادتين
٣٩- المياه المعدنية خليط من الماء و.............
ج- الأملاح
٤٠- الهواء خليط من غازات الأكسجين و...........و............. و بخار الماء
ج- النيتروجين – ثانى اكسيد الكربون
٤١- يتكون المخلوط عن طريق ....و.............و............
ج- الرج – الطحن – التقليب
٤٢- يمكن فصل المخلوط المكون من الرمل والماء بـ.............
ج- بالترشيح
٤٣- يمكن فصل مخلوط من الماء والزيت................
ج- قمع الفصل
٤٤- المخلوط محلول فى الحالة................
ج- السائلة
٤٥- المحلول عبارة من .... و...............
ج- مذيب ومذاب
٤٦- كلما زادت .... قل زمن الذوبان
ج- كمية المذيب
٤٧- يعتبر .... مذيباً عاماً
ج- الماء
٤٨- كلما زادت الحرارة .... زمن الذوبان
ج- قل
٤٩- العوامل المؤثرة فى عملية الذوبان................
ج- كمية المذيب والمذاب – درجة الحرارة – التقليب – نوع المادة المذابة
٥٠- المادة التى لا تذوب فى مذيب..............
ج- الصلبة
٥١- الافتراس فى عالم الحيوان ....
ج- أكثر شيوعاً
٥٢- الدايونيا من النباتات ....
ج- المفترسة
٥٣- العلاقة بين الحيوانات الاولية والنمل الابيض ....
ج- تبادل منفعة
٥٣- سمكة .... دائرة الفم
ج- اللامبيرى



٥٤- العلاقة بين الطفيل والعائل تسمى.........

ج- التطفل

٥٥- ظاهرة .... تشمل الكائنات المترممة

ج- التطفل

٥٦- التفاعل بين مكونات البيئة يؤدى فى النهاية إلى ....

ج- التوازن البيئى

٥٧- من مكونات النظام البيئى النبات و..........و.........

ج- الحيوان اشياء غير حية

٥٨- من الامراض التى تسببه عملية التطفل ....و.........

ج- مرض الفيل – الطاعون

٥٩- الكائن المترمم يحلل الكائنات ....

ج- الميته

٦٠- علاقة الافتراس تؤدى إلى ....

ج- التوازن البيئى

المجموعة الثانية* ضع كلمة صح أو خطأ

١ - المصدر الرئيسى للضوء هى الكهرباء	خطأ
٢ -الضوء يسير فى خطوط مستقيمة	صح
٣ -سرعة الضوء فى الهواء أكبر من سرعته فى الماء	صح
٤ -القمر يبدو مضيأً لانه يمتص اشعة الشمس	خطأ
٥ -انعكاس الضوء هو تغير فى اتجاه الضوء	صح
٦ -فى الانعكاس المنتظم زاوية الانعكاس تساوى زاوية السقوط	صح
٧ -الانكسار يحدث عندما ينتقل الضوء خلال وسطين شفافين	صح
٨ -تبدو الاجسام المعتمة بلون الضوء الذى تعكسه	صح
٩ -يعتبر القمر مثلاً للضوء الابيض	خطأ
١٠- المغناطيس الطبيعى حجر لونه أحمر	خطأ
١١- تنعدم القوة المغناطيسية فى الوسط	صح
١٢- الاقطاب المختلفة تتجاذب	صح
١٣- الاقطاب المتشابهه تتجاذب	خطأ
١٤- الدينامو جهاز يحول الحركة إلى كهرباء	صح
١٥- استخدم اكتشاف فارادای فى عمل مولد للتيار الكهربى	صح
١٦- سمكة اللامبيرى ذات فكوك	خطأ
١٧- عملية الافتراس علاقة مؤقته	صح
١٨- الحباريحمى نفسه من الافتراس بأسنانه	خطأ
١٩- البكتريا العقدية على تبادل جذر الفول تبادل منفعة	صح
٢٠- التكافل يشمل تبادل المنفعة والافادة	صح
٢١- اختفاء الديناصورات نتيجة تغيرات طبيعية	صح

٢٢- حامول البحر يقوم بعملية البناء الضوئى صح
٢٣- تستفيد النباتات الخضراء من ضوء الشمس صح
٢٤- الافتراس فى الحيوانات أقل شيوعاً خطأ
٢٥- تتغذى الحيوانات على النبات بطريقة مباشرة وغير مباشرة صح

قال الإمام على رضى الله عنه :
من حاسب نفسه ربح ومن صبر غنم.. .. ومن خاف رحم.. ومن أعتبر أبصر ومن أبصر فهم.. ومن فهم علم!! ومن نظر في العواقب نجا.. ومن أطاع هواه ضل ومن لم يحلم ندم

المجموعة الثالثة ** اختر الصواب

١ ـالتكافل نمط غذائى يشمل .... (تبادل المنفعة – الافادة – كل ماسبق)
٢ ـعلاقة التطفل تفيد .... (العائل – الطفيل – كا ماسبق)
٣ ـانواع الطفيليات .... (داخلية – خارجية – داخلية وخارجية)
٤ ـالنظام البيئى يشمل كائنات .... (حية – غيرحية – كل ما سبق)
٥ ـالبكتريا ونبات الفول علاقة .... (تبادل منفعة – افادة – تطفل)
٦ ـدودة الفلاريا تسبب مرض .... (الفيل – الملاريا – الطاعون)
٧ - اختلال البيئة نيجة .... (التغيرات الطبيعية – تدخل الانسان – كل ما سبق)
٨ ـعفن الخبز فطر........... (مفترس – متكافل – مترمم – متطفل).
٩ ـالحبار يطلق سائل .... (أبيض – أحمر – أخضر – أسود)
١٠- لتحديد الجهات الاصلية الاربع نستخدم........... (الدينامو – البوصلة – المرآة)
١١- تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية فى .... (البوصلة – المغناطيس – الدينامو)
١٢- عند خلط الضوء الاحمر والاخضر والازرق .... (الابيض – الاخضر –قرمزى – أزرق فاتح ١٣- تتركز قوة المغناطيس عند .... (القطب الشمالى – القطب الجنوبى – منتصفه –قضيبه)
١٤- يجذب المغناطيس المواد المصنوعة من......... (النحاس – الحديد – الالومنيوم)
١٥--تبدو الاجسام السوداء باللون .... (تمتصة – تعكسه – تحلله)

المجموعة الرابعة * اكتب المصطلح العلمى

١- المساحة المظلمة خلف الجسم المعتم (الظل)
٢- ألوان سبعة تكون الضوء الابيض (ألوان الطيف)
٣- ظاهرة تنشأ بين وسطين شفافين (الانكسار)
٤- مواد تسمح بمرور الضوء خلالها (مواد شفافة)
٥- طاقة يمكن رؤيتها (الضوء)
٦- المصدر الاساسى للضوء (الشمس)
٧- الضوء الناتج من خلط الاحمر مع الازرق (القرمزى)
٨- طرف المغناطيس الذى يتجه إلى نحو الشمال (القطب الشمالى)
٩- أداة تستخدم فى تحديد الجهات الاصلية (البوصلة)
١٠- جهاز يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية (الدينامو)
١١- مواد تنجذب إلى المغناطيس (مواد مغناطيسية)
١٢- سمكة تمتص دم الحيوانات الاخرىمن الأسماك (اللامبيرى)
١٣- التطفل فى دودة الاسكارس (تطفل داخلى)
١٤- كائن حى يلتهم كائن آخر (الافتراس)
١٥- علاقة بين الحيوانات الاولية والنمل الابيض (تبادل منفعة)
١٦- الافتراس والتكافل والتطفل والترمم (علاقات غذائية)
١٧- نوع من البكتريا تمد الفول بالنتروجين (كائنات مترممة)
١٨- عملية تحدثفى الحرباء بتغير لونها للحماية (التمويه)
١٩- طفيل ينقل مرض الطاعون (البراغيث)
٢٠- علاقة تنشأ بين الطيور والتماسيح (الافادة)
مساحة طبيعية بمكوناته (النظام البيئي)

المجموعة الخامسة* علل لما يأتى

١ -توجد علاقة بين الشمس والنبات
ج- لان النبات يسخدم ضوء الشمس فى صنع غذائه أثناء عملية البناء الضوئى
٢- الحيوان غير ذاتى التغذية.
ج- لانه يعتمد على غيرة فى التغذية أى أنه كائن مستهلك
٣- الدايونيا من النباتات المفترسة
ج- لانه يحصل على حاجته من النيتروجين من الفريسة

٤- للافتراس أثر على التوازن البيئى.
ج- لان الافتراس يعمل على ثبات أعداد الفرائس
٥- التمويه والمحاكاة من الظواهر الضرورية لبعض الكائنات.
ج- لانهما عمليتان حماية من الافتراس
٦- يسمى الماء مذيباً عاماً
ج- لانه يستخدم فى اذابة الكثير من المواد القابله للذوبان
٧- المياه الغازية من المخاليط .
ج- لانه يتكون من خلط غاز مع غاز
٨- مخلوط مفيد من الماء و الاملاح ومفيد للإنسان
ج- لانه يتكون من أملاح الكالسيوم و المغانسيوم
١٠ - يمكن فصل مخلوط دبابيس ودقيق
ج- لان كل مادة تحتفظ بخواصها
١١ - يستخدم قمع الفصل فى فصل الزيت عن الماء
ج- لان الزيت جلايمتزج بالماء
١٢- يحضر الملح من ماء البحر
ج- لان ماء البحر يعتبر محلول ملحى
١٣- ترى صورتك عندما تقف أمام مرآه
ج- لان المرآه تعكس ضوء الضوء
١٤- ترى ثمرة الموز باللون الاصفر
ج- لان الموز جسم معتم
١٥- لاتصنع علبة البوصلة من الحديد.
ج- لان الحديد مادة مغناطيسية توقف عمل البوصلة
١٦- أهمية الكائنات المترممة.
ج- لانها تخلص البيئة من جثث الكائنات الميتة وتعيد العناصر الغذائية للتربية
١٧- العلاقة بين البكتريا والبقول تبادل منفعة.
ج- لان كل كائن يحصل على نفع من الاخر
١٨- الهواء الجوى مخلوط.
ج- لانه يتكون من غازات يمكن فصلها عن بعضها
١٩- صودا الخبيز (باكينج بودر) مادة نقية .
ج- لان اجزاؤها تتكون من نوع واحد
٢٠- يعتبر البن مخلوطاً .
ج- لان اللبن يتكون من الماء والقشدة والبروتينات

المجموعة السادسة

- تنقسم المواد الى مواد شفافة ، مواد نصف شفافة ، مواد معتمة
- الشمس المصدر الرئيسى للضوء الارض بينما **القمر** يعكس اشعة الشمس الساقطة عليه
- يسير الضوء على هيئة خطوط مستقيمة وينتج عن ذلك الظل والصورة المقلوبة من خلال الثقوب الضيقة
- في حالة الانعكاس المنتظم تكون زاوية سقوط الضوء تساوى زاوية انعكاس الضوء
- الوان الطيف هي سبع الوان هي الاحمر ، البرتقالى ، الاصفر ، الاخضر ،الازرق ، النيلى ، البنفسجى
- يعمل المنشور الثلاثى بتحليل ضوء الشمس الى سبعة الوان تسمى الوان الطيف
- ينكسر الضوء عندما يمر من وسط شفاف الى وسط شفاف اخر
- عند النظر الى قلم موضوع جزء منه فى كوب به ماء نلاحظ ظاهرة انكسار الضوء
- عندما تنتقل اشعة الضوء من الماء الى الهواء فانها تنكسر
- الالوان الثانوية نحصل عليها بخلط اثنين من الالوان الاولية
- الاقطاب المتشابهة للمغناطيس تتنافر والاقطاب الختلفة تتجاذب
- تذداد شدة المغناطيس الكهربى بزيادة عدد لفات الملف وزيادة كمية التيار الكهربى
- من المواد المغناطيسة التي تنجذب للمغناطيس الحديد والنيكل والكوبلت
- للمغناطيس قطبان احداهما شمالى والاخر جنوبى
- فكرة عمل الدينامو تعتمد على تحويل الطاقة الحركية الى طاقة كهربية
- يستخدم البحارة البوصلة اثناء ابحارهم في المحيطات
- من امثلة العلاقات الغذائية الافتراس ، التكافل ، الترمم ، التطفل
- من الكائنات التى تقوم بالتمويه والاخفاء من اعدائها بالتلون والتشكل بالبيئة المحيطة بها الفراشات ، الضفادع
- يطلق حيوان الحبار (السيبيا) سائل اسود اللون ينتشر فى الماء المحيط عند تعرضه للهجوم
- العلاقة بين القط والفار علاقة افتراس بينما العلاقة بين الفطريات واجساد الكائنات الميتة تعتبر مثالا للترمم
- العلاقة بين نحل العسل وازهار النباتات علاقة تبادل منفعة بينما علاقة الطيور بالتماسيح علاقة افادة
- العلاقة بين الباعوض والانسان علاقة تطفل بينما العلاقة بين الاسد والغزال علاقة افتراس
- العلاقة بين البكتريا العقدية والفول علاقة تبادل منفعة

- المادة التى لاتسمح بمرور الضوء خلالها تسمى المادة المعتمه
- ارتداد الضوء عندما يسقط على سطح جسم يسمى انعكاس الضوء
- قطب المغناطيس الذي يشير الى الشمال الجغرافى يسمى القطب الشمالى
- تحتوى البوصلة على مغناطيس صغير حر الحركة
- المغناطيس الطبيعى عبارة عن احد خامات الحديد المعروفة باسم الماجنيتيت
- الفطريات تعتبر كائنات مترممه
- ديدان البلهارسيا تصيب الانسان ويطلق عليها طفيليات داخلية بينما الكائن الذى تصيبه يسمى العائل
- يتالف النظام البيئى من مكونات غير حية مثل الماء والهواء والتربة وكائنات حية مثل النبات والحيوان

المجموعة السابعة * ماذا يحدث عند

- تقريب القطب الشمالى لمغناطيس من القطب الجنوبى لمغناطيس آخر .

  ينجذب القطبان لان الاقطاب المختلفة تتجاذب
- تعليق مغناطيس حر الحركة من منتصفه

  يتجه القطب الشمالى مشيرا الى الشمال الجغرافى
- مرور شعاع ضوئى من الماء إلى الهواء .
- ينكسر الشعاع الضوئى
- اختفت الحيوانات المفترسة من الارض

  ستذداد اعداد الفرائس فلا يكفيها موارد الغذاء المحدوده فتموت جوعا وتنتهى حياتها بالموت
- وضع كمية من محلول سكرى على نار هادئة

  يتبخر الماء ويبقى السكر

